

Sustainable IT Numérique Responsable

Emmanuel Laroche
Sustainable IT Manager

Le numérique responsable

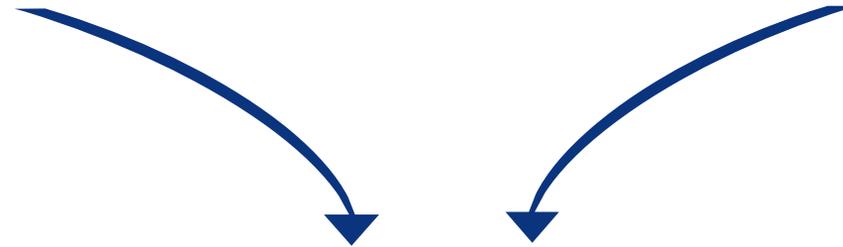


Transition énergétique,
environnementale et
sociétale

Challenges du
21^{ème} siècle



Transition numérique



Sustainable IT

Ou comment rendre le numérique soutenable et plus résilient

Le numérique responsable



Les impacts environnementaux

- 4% des émissions de gaz à effet de serre d'origine anthropique lui sont attribués – en augmentation de 6 à 8% par an.
- De l'ordre des émissions de l'aviation civile et bientôt de l'ordre des émissions du secteur automobiles

Le numérique responsable



Risques économiques

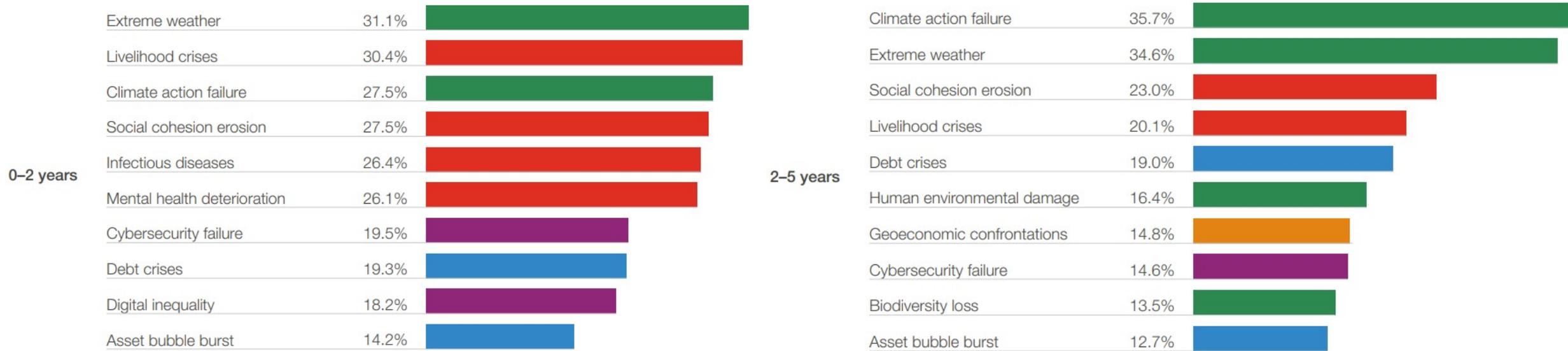
- **Pression de la part des actionnaires**, des clients et des employés
Ex: PG&E en Californie – cf. article du Wall Street journal:

<https://www.wsj.com/articles/pg-e-wildfires-and-the-first-climate-change-bankruptcy-11547820006>

- **Risque pour l'image de marque** : Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et minéraux de conflits.
- Aspects stratégiques: terres rares et métaux critiques.

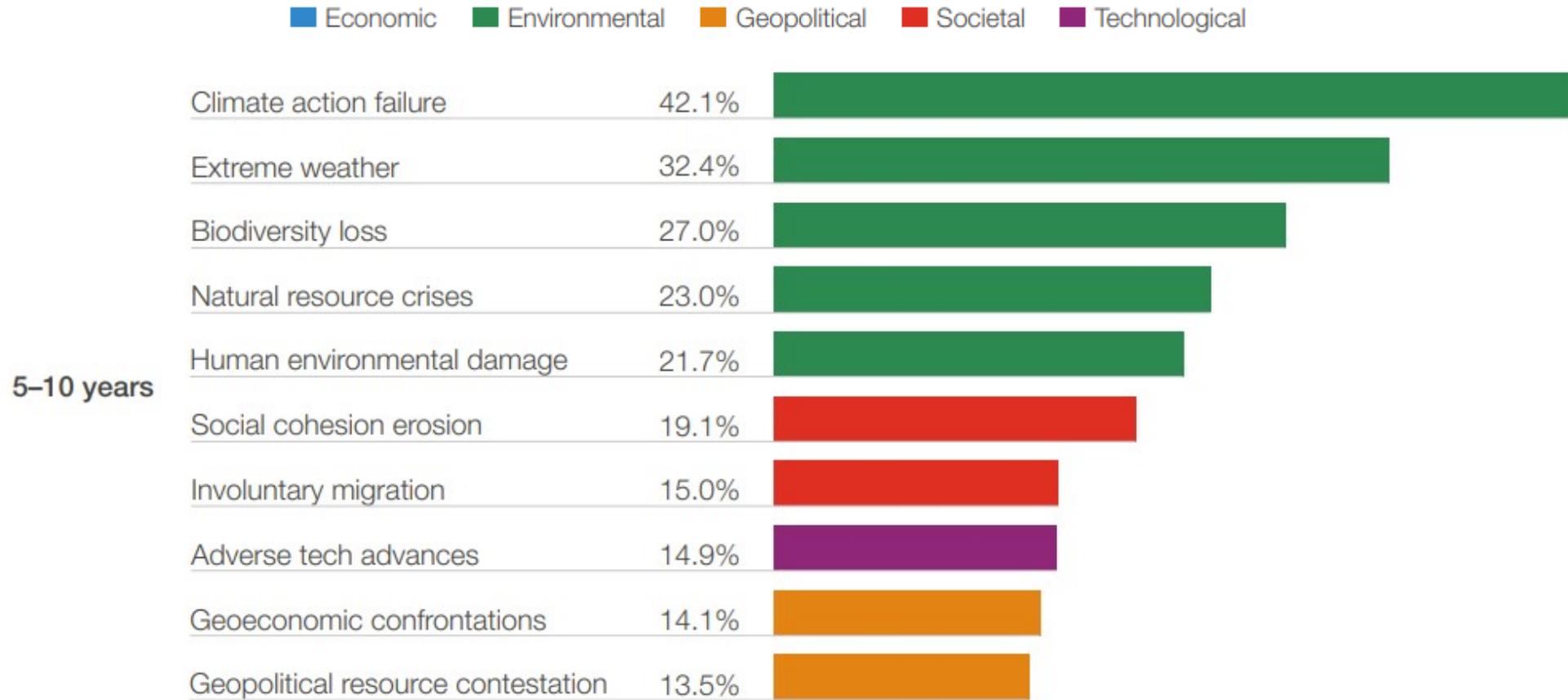
Les risques à l'échelle mondiale

■ Economic
 ■ Environmental
 ■ Geopolitical
 ■ Societal
 ■ Technological



Source : https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2022.pdf

Les risques à l'échelle mondiale



Source : https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2022.pdf

Les impacts directs



Impacts environnementaux

70%

sont dues à l'extraction des matières premières pour produire des équipements

Source: EcoInfo – June 2010



Gestion des déchets

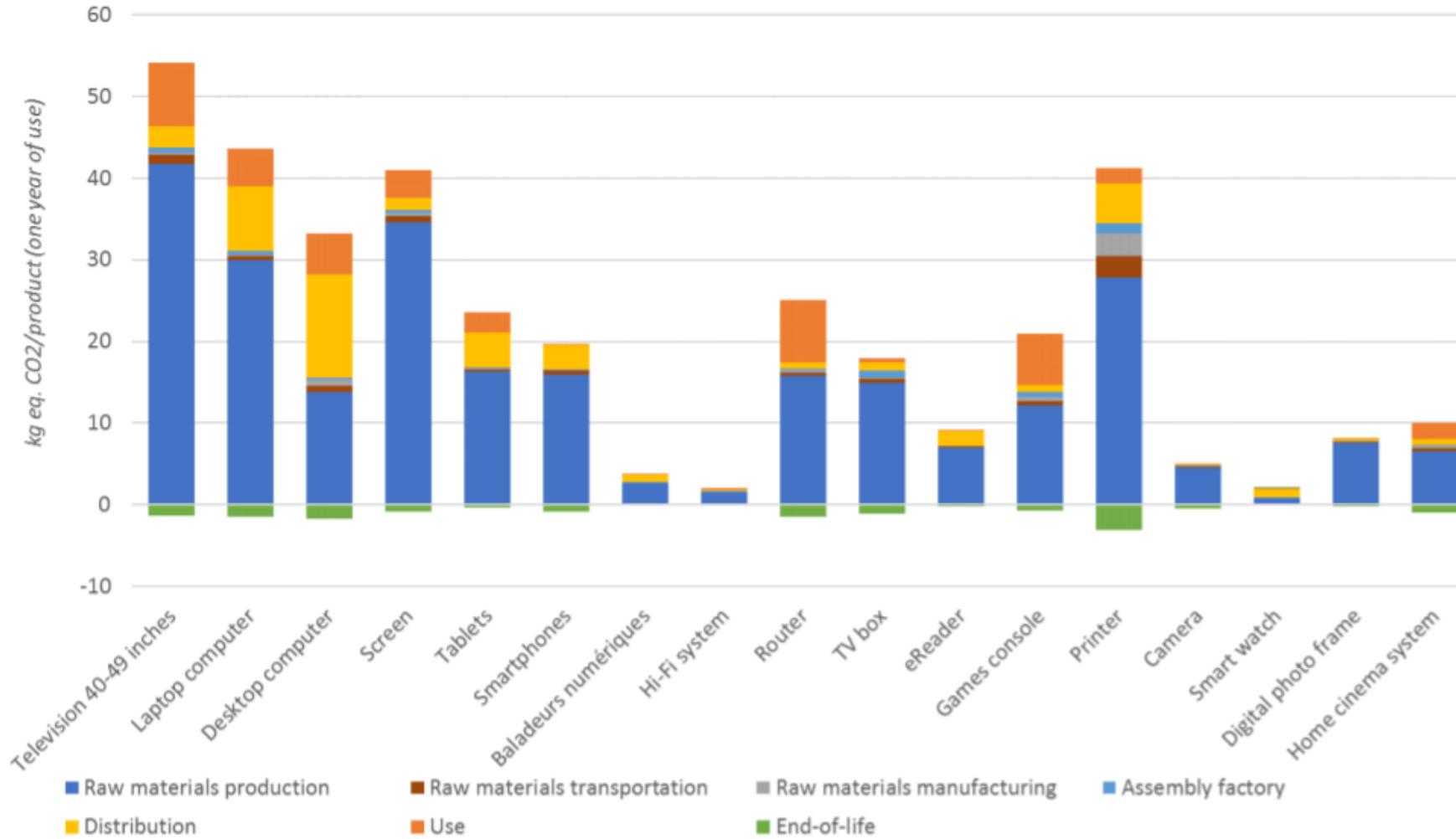
70%

De trafic international illégal

Source :

German documentary: <http://www.welcome-to-sodom.com/>

ACV équipements numériques



Les impacts indirects



Transition énergétique, environnementale et sociétale

Challenges du 21^{ème} siècle



Transition numérique

Conflits d'usage

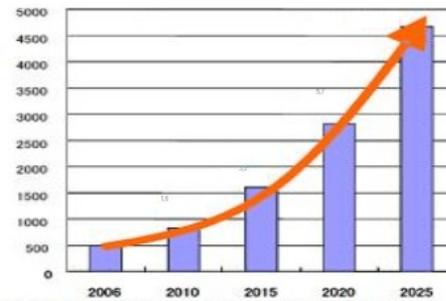


Déplétion des métaux



Terres rares

Consommation d'électricité (milliards de KWh)



15% de la production électrique x 9,4

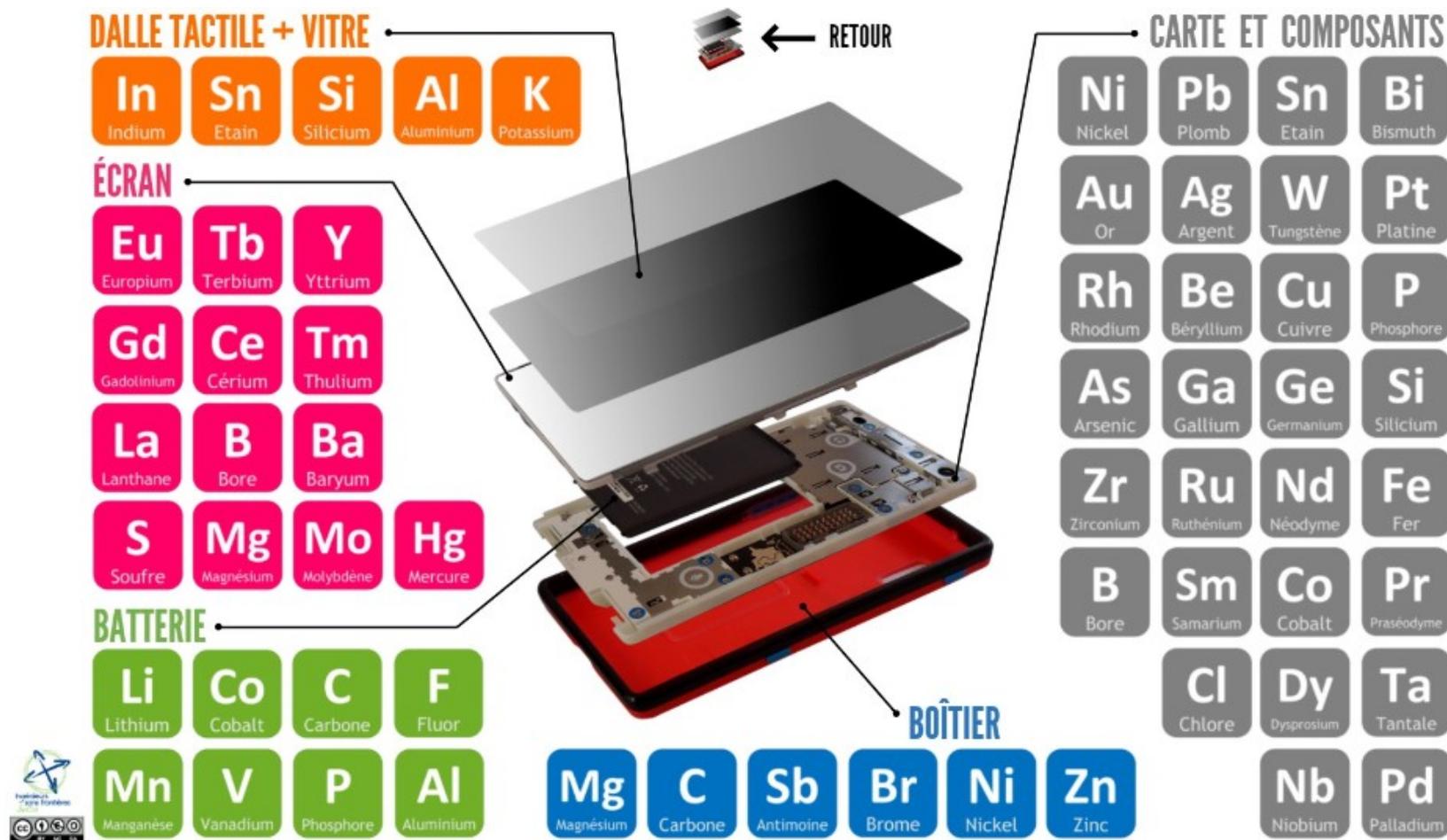


Consommation électrique



Eau

2/3 des éléments connus dans nos poches : le smartphone

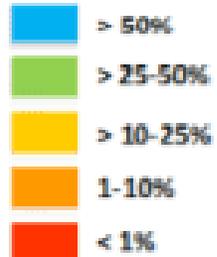


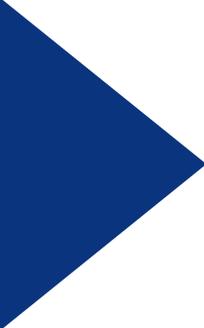
Source : <https://www.systext.org/node/1724>

Taux de recyclage effectif des métaux en Europe

End-of-life recycling input rate (EOL-RIR) [%]

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | He | | | | |
|-----|----|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|-----|-----|----|----|----|----|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1% | | | | |
| H | | | | | | | | | | | | | | | | | B* | C | N | O | F* | Ne |
| Li | Be | | | | | | | | | | | | | | | 0.6% | | | | 1% | | |
| 0% | 0% | | | | | | | | | | | | | | | Al | Si | P* | S | Cl | Ar | |
| Na | Mg | | | | | | | | | | | | | | | 12% | 0% | 17% | 5% | | | |
| 13% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K* | Ca | Sc | Ti | V | Cr | Mn | Fe | Co | Ni | Cu | Zn | Ga | Ge | As | Se | Br | Kr | | | | | |
| 0% | | 0% | 19% | 44% | 21% | 12% | 31% | 35% | 34% | 17% | 31% | 0% | 2% | | 1% | | | | | | | |
| Rb | Sr | Y | Zr | Nb | Mo | Tc | Ru | Rh | Pd | Ag | Cd | In | Sn | Sb | Te | I | Xe | | | | | |
| | | 31% | | 0% | 30% | | 11% | 9% | 9% | 55% | | 0% | 32% | 28% | 1% | | | | | | | |
| Cs | Ba | La-Lu ¹ | Hf | Ta | W | Re | Os | Ir | Pt | Au | Hg | Tl | Pb | Bi | Po | At | Rn | | | | | |
| | 1% | | 1% | 1% | 42% | 50% | | 14% | 11% | 20% | | | 75% | 1% | | | | | | | | |
| Fr | Ra | Ac-Lr ² | Rf | Db | Sg | Bh | Hs | Mt | Ds | Rg | Cn | Uut | Fl | Uup | Lv | Uus | Uuo | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |





S'inscrire dans une démarche IT responsable

Actions individuelles : SOBRIETE et choix de solutions efficaces

- Casque filaire / casque blue tooth
- Enregistrements vidéo : résolution / durée de vie
- SMS mieux que chat mieux que mail
- Wifi / ADSL – 20 fois moins impactant que 4G

Mettre en place un plan d'action dans une organisation

- **Formations** : Analyse Cycle de Vie et écoconceptions des services numériques
- Critères dans les appels d'offres : équipements comme prestations de services
- KPI de maturité et de performance
- Guide de bonnes pratiques numérique responsable pour les organisations : <https://ecoresponsable.numerique.gouv.fr/publications/bonnes-pratiques/>
- Auto-évaluations : <https://alliancegreenit.org/evaluez-vous> Information des utilisateurs finaux
- Adhésion des équipes / donner du sens / programmes de transformation
- **DEEE** : **opportunité** d'économie circulaire et locale, et de promotion de du travail adapté

Les achats responsables



Ecolabels
les plus pertinents
(en fonction des équipements)



Ainsi que d'autres critères: capacité à remplacer les batteries par exemple.

Cf. Guide des Achats Numériques Responsables de l'Institut du Numérique Responsable

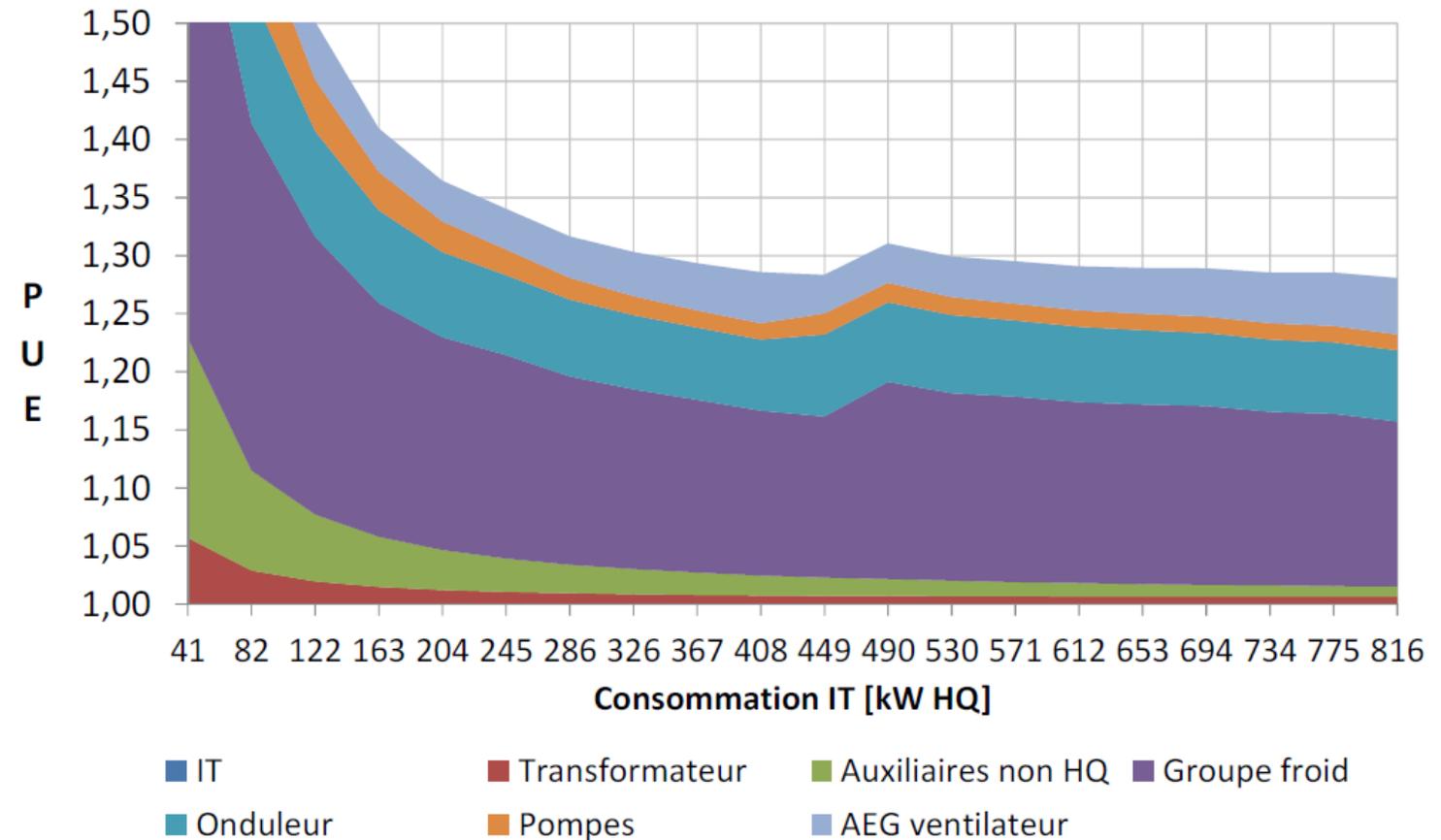
Bonnes pratiques

- Réduire le nombre d'équipements au nécessaire. Exemple: téléphones fixes ?
- Augmenter leur durée de vie
- Dé-commissionner: combien d'applications non utilisées sur nos Systèmes d'Information ?
- Machines virtuelles
- Prendre en compte les impacts indirects. Ex: cloud
- Simplifier les services numériques
- Revues de codes. Synergies avec la cybersécurité.
- Mesurer ses consommations pour : faire un état des lieux, **prévenir les effets rebonds** et les dérives, quantifier les bénéfices.
- Data centres: hébergement interne, de proximité... ou recours au Cloud ?

Data centre et cloud : un PCR en préparation (ADEME / Négaocet)

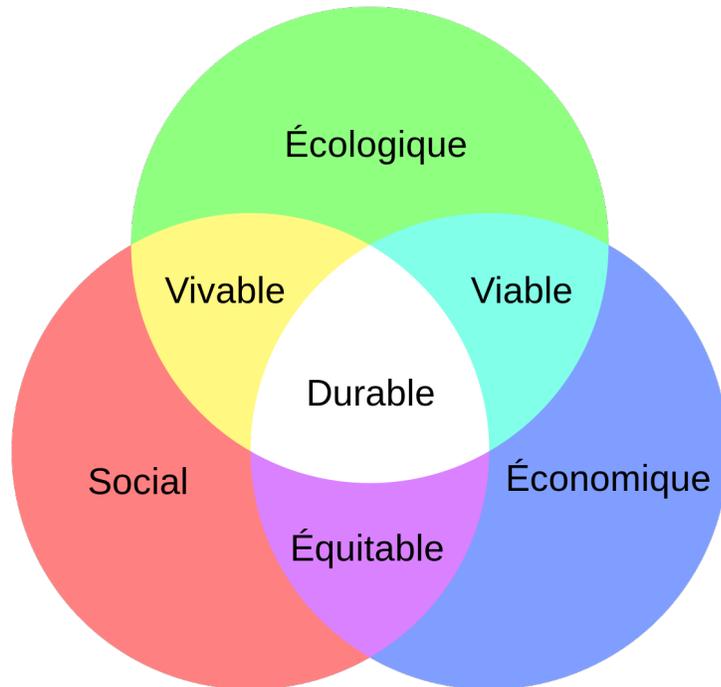
Il est possible d'avoir des Data Centres performants même dans le sud de la France :

- Etre exigeant dans les appels d'offres
- Ne pas surdimensionner
- Préférer une architecture évolutive
- Compétence du MOA / AMO et MOE
- **Vérifier** avec des charges (résistances variables)



Enjeux sociétaux

Un des enjeux du Développement Durable: « People / Planet / Prosperity »



- Accessibilité des outils : « nous sommes tous handicapés »
- Inclusion numérique
- Différents degrés d'«illectronisme »
- Opportunités d'économie circulaire

L'Institut du Numérique Responsable

L'Institut du Numérique Responsable

L'INR est un think and do tank qui a pour mission de sensibiliser l'ensemble des acteurs privés, publics, politiques et associatifs aux enjeux du numérique responsable, et d'agir pour un numérique **soutenable, inclusif, paritaire et éthique**.

Une sensibilisation et une éducation du plus grand nombre est donc nécessaire. Notre mission est de fédérer et mutualiser expertises, connaissances et retours d'expériences pour faire émerger un socle de bonnes pratiques de référence pour agir mieux et plus vite vers un numérique plus résilient et régénérateur.



Le réseau des INR



France



Belgique



Suisse

Institute for Sustainable IT en Europe :
<http://isit-europe.org/>

Être adhérent à l'INR



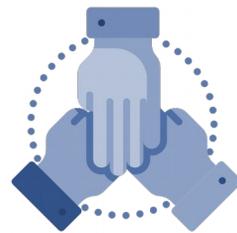
Accès à un réseau d'expertise



Agir pour un numérique responsable



Contribuer et développer des projets



Lieu d'échange et de partage



Accès à des outils, ressources, ateliers...

MOOC Numérique Responsable



ACADEMIE NR

L'INR souhaite proposer à travers son Académie Numérique Responsable un ensemble de projets de formation à destination du plus grand nombre pour former aux enjeux et bonnes pratiques du Numérique Responsable.

MOOC NUMÉRIQUE RESPONSABLE

Face à l'urgence climatique et l'empreinte environnementale conséquente du numérique, et l'impératif de repenser le numérique pour qu'il soit porteur de valeurs plus inclusives et éthiques pour les femmes et les hommes de notre société, l'INR et ses partenaires proposent un MOOC sur le numérique responsable pour permettre à toutes et tous de s'informer et se former.

› MOOC SENSIBILISATION NR (30MIN)

› LE MOOC NR COMPLET

Le MOOC Sensibilisation Numérique Responsable est un programme court de formation permettant une première approche du Numérique Responsable, à destination de toutes et tous.

Un MOOC Complet de 4h30 est également disponible.

<https://www.academie-nr.org/#mooc-nr>

GR 491

Le Guide de Référence de Conception Responsable de Services Numériques (GR491) donne un cadre à l'ensemble des organisations qui souhaitent s'engager sur le sujet du numérique responsable dans les projets qu'elles mènent.

L'objectif de ce guide est de permettre à tous les acteurs qui interviennent dans la conception d'un service numérique, d'acquérir les bonnes méthodes pour développer des services de manière responsable, en répondant aux enjeux : People, Planet, Prosperity.

Le GR491 propose 57 recommandations et 498 critères répartis dans 8 familles projets pour concevoir un service numérique plus durable, accessible et respectueux de la vie privée.

<https://gr491.isit-europe.org/>

Les moyens pour s'engager

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| Charte NR | Engagement public | Initiation d'une démarche NR |
| Convention d'engagement volontaire | Engagement volontaire de vérification | Objectivation, proposition de moyens & mise en oeuvre de la charte |
| Membre INR | Intégration d'un hub de partage de connaissances | Structuration d'une démarche NR |
| Label NR (2 niveaux) | Mise en place de la stratégie NR, gérée par l'Agence LUCIE | Validation de la démarche NR |

Quelques grandes collaborations

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Premier ministre

Direction interministérielle du numérique
26/10/2020

01/12/2020

Conventions

DAE
Direction des Achats de l'État

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Premier ministre

Direction interministérielle du numérique

Practical guide to sustainable IT purchasing

cigref
réussir le numérique

THE SHIFT PROJECT
THE CARBON TRANSITION THINK TANK

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE LA TRANSITION

Digital Sobriety

2020 Best practice
2021 Measure

Contribution

World-Coop APF France handicap
ecosystem HOP EcoLogic Ord3.0

REEBOOT-Ordi3.0

LE GROUPE LA POSTE GROUP INFRASTRUCTURE PLATFORM

ADEME Capgemini SOCIETE GENERALE

MOOC Sustainable IT

Cnam
conseil national du numérique

Roadmap

Prolongement Livre Blanc Numérique & Environnement

ÉLYSÉE TECH FOR GOOD FRANCE

Club développement durable des établissements publics et entreprises publiques

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

Webinaire + Charte + Label

sntec numérique Planet Tech'Care

Talents du numérique
Des métiers d'avenir pour un monde à inventer

INR Cnam Fing

CINOV NUMÉRIQUE green IT.fr

Systematic Paris Region Deep Tech Ecosystem

AGIT ALLIANCE GREEN IT THE SHIFT PROJECT Cigref

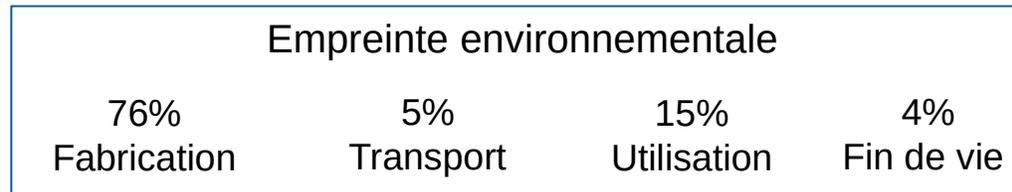
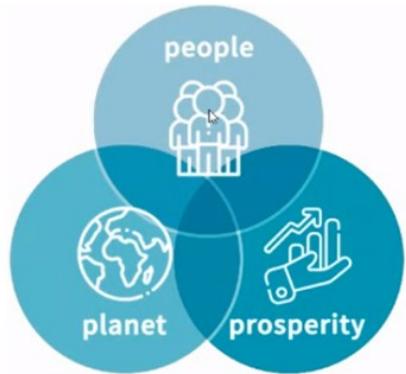
INR Institut du Numérique Responsable



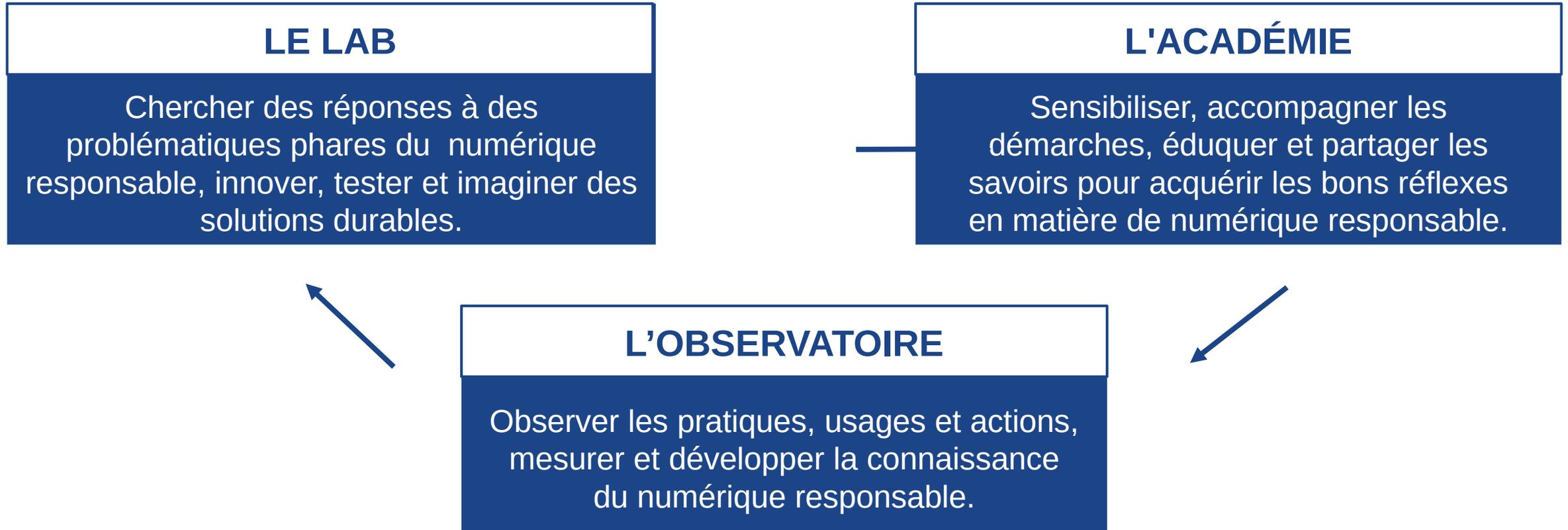
La formule Numérique Responsable

(RGPD)
(RGAA)

$$\text{Numérique responsable} = 3 \text{ P} + 17 \text{ ODD} + 1 \text{ ACV} + 5 \text{ R} + 3 \text{ U}$$



Les pôles de compétences de l'INR



Ces pôles créent une boucle vertueuse pour concevoir des réalisations permettant de s'engager, sensibiliser, innover, monter en compétences et mesurer ses impacts.

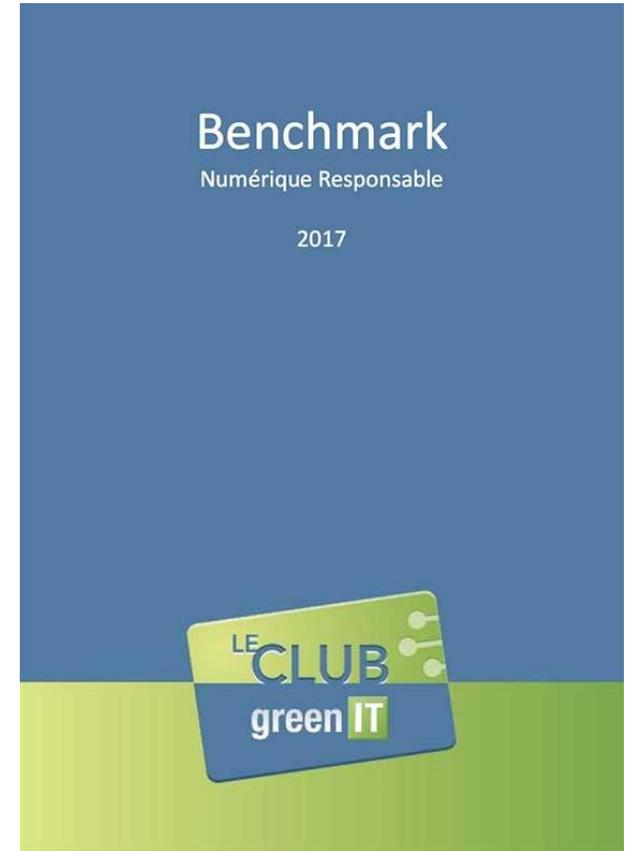
WeNR est le nouvel outil de mesure de l'empreinte du Système d'Information des organisations.

Cet outil est en libre accès et doit permettre à toute structure de comprendre où se situent les impacts et de mesurer leur niveau de maturité Numérique Responsable, basé sur le triptyque People-Planet-Prosperity. L'outil est ouvert à toutes les organisations, petites ou grandes, afin que le plus grand nombre puisse évaluer l'empreinte de son Système d'Information.

En 2021, plus de 70 organisations ont participé aux deux premières sessions. De ces résultats, l'INR a réalisé un rapport public qui dresse un état des lieux de l'impact des systèmes d'information et de la maturité numérique responsable des organisations européennes.

<https://wenr.isit-europe.org/fr/wenr-mesure-empreinte-si/>

Les publications de l'INR



<https://institutnr.org/publications-inr>